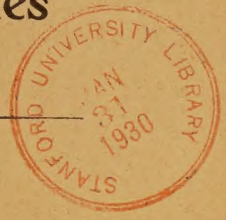
Der diagnostische Wert der ıentonschen Linie bei Erkrankungen des Hüftgelenkes



Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Kolü St. Philoff
aus Meritschleri (Bulgarien)

Würzburg
C. J. Becker Universitäts-Druckerei
1928

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg und mit Genehmigung der Fakultät gedruckt.

Referent: **Prof. Dr. Ernst Seifert.**

Meinen lieben Eltern gewidmet!

as Hüftgelenk besteht einesteils aus dem Kopf des Oberschenkels und Pfanne, welche sich ihrerseits aus Darmbein, Sitzbein und Schambein mmensetzt.

ntwicklungsgeschichtlich gehen nach Petersen Femurkopf und Pfannen- nd des Beckens aus einem gemeinsamen Blastem hervor. Erst während 2. Embryonalmonats differenzieren sich die einzelnen Bestandteile des tgelenkes. Im 3. Fötalmonat besteht der Beckengürtel aus 3 Knorpeln rseits: dem Hüftbeinknorpel, der sich mit dem Sacralteil der Wirbel- verbindet, dem Scham- und Sitzbeinknorpel, welche das Foramen ob- torium umschließen und in der Symphyse zusammenstoßen. Obgleich die knöcherung schon am Ende des 3. Fötalmonats beginnt, sind bei der urt noch sehr große Teile des Beckenrings knorpelig. Bei fortschreiten- Verknöcherung verschmelzen zunächst Scham- und Sitzbein in ihrem ab- aufsteigenden Aste, etwa im 8. Lebensjahre, während sich am Zusammen- der drei Beckenknochen in der Pfanne die y-förmige Knorpelfuge bis Pubertätszeit erhält.

m ausgebildeten Hüftgelenk stellt die Pfanne eine halbkugelige Hohl- ne dar, welche zur Aufnahme des Oberschenkelkopfes erst dadurch völlig gnet wird, daß sich um ihren freien Rand ein dicker, scharfendigender, rknorpeliger Ring, Labrum glenoidale, legt, welcher ihre Tiefe vermehrt eine an ihrer Innenseite befindliche Lücke, Incisura acetabuli, über- kt. Nur der diesem Knorpelring zugewandte Rand der Pfanne ist von rpel überzogen. Ihr Grund ist nur mit Synovialhaut bekleidet und ent- außerdem etwas lockeres Fettgewebe.

öntgenologisch kann man am besten das Hüftgelenk darstellen, wenn entweder ventrodorsale oder dorsoventrale Lage nimmt, wobei die Beine Adduktion und gestreckte Stellung gestellt werden müssen.

ange Zeit hat man sich bemüht, verschiedene Merkmale herauszusuchen, damit auf dem Röntgenbild ein normales Hüftgelenk erkennen zu können. n Jahre 1915 schrieb Schmidt, daß ein gesundes Hüftgelenk folgen- typischen Befund zeigt:

Steht beim Hüftgelenk der Kopf normal in der Pfanne, so trifft die re Schenkelhalsspitze auf den Unterrand des Acetabulum. Die Ver- erung des y-Knorpelspaltes (beim Kind) geht senkrecht von der Linea inalis ab und trifft auf die Mitte des Kopfkernes. Kopf und Hals en gegenseitig normal, wenn eine senkrechte durch die Verbindungslinie der oberen und unteren Schenkelhalsspitze Kopf und Hals gleichmäßig iert.

2. Innere Schenkelhalslinie und Unterrand des Pubis beschreiben
ander einen fortlaufenden Bogen.

3. Die Epiphysenknorpelscheibe ist schon zerrissen und zerklüftet
die während des Wachstums höckerige Knorpelknochengrenze.

4. Die Epiphyse bildet den größten Teil des intrakapsulären Femurk
halbkugelig bis ovoid sitzt sie mit dem leicht nach innen abwärts verl
den Epiphysenknorpel dem Collum auf, das sie gewöhnlich nur teilwei
deckt und das innen ein Viertel frei läßt.

Bei Hüftgelenkerkrankungen ist es möglich, daß alle obengenannten
male in Mitleidenschaft gezogen sind. Es ist aber auch möglich, da
Befund nur eines einzigen Merkmals negativ ausfällt. Die Aufgabe der
folgenden Abhandlung ist es, festzustellen, ob dem negativen Befun
zweiten Merkmals (s. oben!) im Röntgenbild eine diagnostische Bed
zukommt.

Wir haben oben schon gesehen, daß man schon im Jahre 1915 von
Linie sprach. Erst im Jahre 1922 schrieb Nußbaum in „Bruns Beitr
etwas Genaueres und gab dieser Linie eine Bedeutung. Er schrieb folg
„Zur Erkennung der Lage des Oberschenkels zur Pfanne empfehle i
typisch aufgenommenen Hüftbildern den oberen Rand des Foramen o
torium nach außen in Fortsetzung seines bogenförmigen Verlaufs zu
längern.

Dabei wird diese Verlängerung mit dem innersten Halskontur des in M
stellung liegenden Beines eine gleichmäßige Kurve bilden. Bei Verschi
des Femur nach oben verläuft diese Linie unterhalb des unteren Halsr
und umgekehrt, wie ich das vor Jahren von Makkas gelernt habe. D
der oben beschriebenen Weise konstruierte Kurve nennt er deshalb Ma
sche Linie.

Ihr Wert bei der Erkennung der Coxa valga luxans ist besonders z
tonen. Diese zeigt nicht nur den Schenkelkopf nach außen, sondern
nach oben subluxiert. Letztere Komponente der abnormen Stellung ist
schlecht zu sehen, da die Pfanne undeutlich ist, jedoch hilft die Mak
sche Linie in solchen Fällen sehr schön aus.

Erst im Jahre 1925 wurde sie von Renner als Shentonsche L
beschrieben. Er sagt, die Bedeutung dieser Linie besteht darin, daß
unter normalen Verhältnissen ungebrochen und in durchgehender Weise
läuft, daß jede Verschiebung des Kopfes nach oben einen Bruch dieser
hervorruft.

Unabhängig von Renner hat sich Sund mit dieser Linie beschä
Die Ergebnisse seiner Untersuchung hat er im Jahre 1920 in einer M
graphie „Malum-core Legg-Perthes“ herausgegeben. Nach
wird das Verhältnis des Gelenkspaltes am besten kontrolliert durch die Sh
tonsche Linie. Ein Bruch in ihr bedeutet ein Hinaufrücken des Fe
endes in die Acetabularhöhle oder ein mehr oder weniger vollständiges He
rücken desselben. In den Fällen von Perthes, die zur Subluxation fü
findet man aus diesem Grunde eine gebrochene Shentonsche Li
In der überwiegenden Anzahl der Fälle von Perthes findet sich

ster Abflachung des Kopfkernes die Shentonsche Linie unge-hen, woraus hervorgeht, daß der Abstand zwischen Pfannenkante und f normal ist. In positiver Shentonscher Linie sieht Sund den genologischen Beweis dafür, daß der Gelenkknorpel intakt oder sogar ver-t ist.

s ist klar, daß ebenso wie bei Perthesscher Krankheit auch bei jedem eren Zustande, der ein Heraufrücken des Schenkelkopfes bedingt, die ntonsche Linie gebrochen sein wird. Es wird uns also leicht verständlich heinen, daß selbst bei leichter Pfannenwanderung, bei tuberkulöser Koxitis Shentonsche Linie gebrochen ist. Wir werden bei den leichtesten Formen Subluxatio coxae negativae Shentonsche Linie finden. Von Interesse ist er, daß häufig durch Verschmälerung des Gelenkspaltes bei der Arthritis ormans coxae frühzeitig negative Shentonsche Linie gefunden wird, ebenso rlich bei infektiösen, nicht tuberkulösen Zerstörungen des Kopfes und enkspaltes.

ei Nachuntersuchungen über den Erfolg der Reposition bei Hüftluxa-en ist zu beachten, daß die Shentonsche Linie nicht ohne Bedeutung da sie richtige Stellung des Kopfes sofort klärt.

ußer dem Vorstehenden fand ich in der Fachliteratur nichts Ein-ägiges. Ob der Linie überhaupt eine diagnostische Bedeutung den kann, ist nach spärlichem Quellenmaterial überhaupt nicht zu ent-iden. Ich war deswegen bei meinen Untersuchungen wahllos auf Röntgen-ahmen der letzten drei Jahre von Becken- und Hüftgelenkerkrankungen ewiesen, welche mir von der Würzburger Chirurgischen Klinik in liebens-diger Weise zur Verfügung gestellt wurden.

on 284 Bildern waren 129 ganz normal, davon 71 doppelseitig und 58 eitig. Der Rest war krank.

eim Durchschauen dieser Bilder stellte ich fest, daß die Shentonsche ie bei allen normalen Bildern ungebrochen war. Daraus müßte man ießen, daß, falls die Shentonsche Linie positiv ist, das Gelenk gesund e. Dies veranlaßte mich zur Untersuchung von kranken Hüftgelenken. ch beschreibe kurz die verschiedenen sich darauf beziehenden Krankheiten den Befund der Shentonschen Linie dabei.

Tuberkulose des Hüftgelenks.

Die Coxitis tuberculosa ist die häufigste Erkrankung des Hüftgelenkes. ter den tuberkulösen Erkrankungen der großen Gelenke wird das Hüftge-nur vom Kniegelenk übertroffen. Die Häufigkeit der Coxitis tuber-osa beim männlichen Geschlecht verhält sich zu der des weiblichen wie 1, sie kann in jedem Lebensalter auftreten, befällt aber vorzugsweise der zwischen dem 2. und 18. Lebensjahre. Besonders sind es Kinder Alter von 5—10 Jahren, die an der tuberkulösen Hüftentzündung leiden. Die Coxitis tuberculosa kann sonst gesunde Personen befallen, häufiger l aber gleichzeitig noch tuberkulöse Herde an anderen Körperstellen

vorhanden. Nach Schmalfuß ist das Hüftgelenk in 12% von de samttuberkulosen befallen.

Diese Prädisposition des Hüftgelenks führt man darauf zurück, daß nehmlich die Last des Körpers zu tragen hat, wodurch es reizend I natürlich besonders ausgesetzt ist. Im übrigen lässt sich über die Ät der Coxitis tuberculosa wenig Spezielles sagen. Es gilt im allgemeine selbe, was man von den Tuberkulosen anderer Körperteile weiß. Be Tuberkulosen anderer Körperteile (Lunge, Bronchialdrüsen), so sind häufig als Ursprungsstätte der Hüftgelenktuberkulose anzusehen. In zelten Fällen übernimmt die Bursa iliaca, die vielfach mit dem Hüft kommuniziert, die Vermittlung des tuberkulösen Prozesses von einem a Teil nach dem Hüftgelenk. Gegenüber der Bedeutung der oft beschu Trauma ist große Skepsis durchaus am Platze. Da es sich meist um deutende Traumen handelt, liegt es weit näher anzunehmen, daß diese Traumen nur deshalb stärker zur Wahrnehmung gelangten, weil sie ein erkranktes Gelenk trafen.

Theoretisch kann man auch bei der Coxitis tuberculosa eine primär viale Form von einer primär ostalen unterscheiden. Praktisch jedoch ist Unterscheidung von untergeordneter Bedeutung, weil meist früher oder Synovialis und Knochengewebe befallen werden, ohne daß man immer scheiden kann, wo der primäre Herd gesessen hat.

Das Bild der Synovialtuberkulose ist kein wesentlich verschiedenes vo osalen Form, mag die Synovialis primär oder sekundär ergriffen sein.

Nach König können sich die Veränderungen beschränken auf m Schwellung und Rötung der Synovialis mit Ausscheidung einer geringen M sero-fibrinösen Exodates. Auch in schweren Fällen pflegt das Exoda weitem nicht die Mächtigkeit zu gewinnen, wie wir beispielsweise vom gelenk kennen. Dagegen können die tuberkulösen Granulationen allm große Ausdehnung gewinnen und besonders in der Fossa acetabuli anwachsen, daß sie den Femurkopf aus der Pfanne herausdrängen.

Handelt es sich um eine primäre Knochentuberkulose, so kann de sprüngliche Herd entweder im Schenkelkopf oder im Schenkelhals, im chanter oder schließlich in der Pfanne gelegen sein. Unter 381 von K durch Operation festgestellten Herderkrankungen war der Kopf 146 ma Pfanne 187 mal, der Schenkelhals 28 mal, der Trochanter 5 mal, der S 5 mal, das Becken oberhalb des Schenkels 10 mal betroffen.

Liegt der primäre Herd im Femur, so finden wir ihn am häufigsten i Epiphyse des Kopfes, also in dem Teil, in welchem das stärkste Wach und daher die stärkste Zufuhr von Ernährungsstoffen stattfindet. Der I tionsstoff gelangt meist durch die Blutbahn in den Knochen, von wo a sich dann nach allen Seiten verbreiten kann.

Die Knochenherde des Femur erscheinen teils als keilförmige Kno infekte, teils als unregelmäßige Granulationsherde, in denen sich neben tuberkulösen Gewebs- und Zerfallsmassen nicht selten größere oder kle Sequester vorfinden. Liegen solche Herde in der Nähe der Epiphysen so können sie dieselbe teilweise oder ganz zerstören und es kann auf

e auch bei der Tuberkulose, ganz ähnlich wie bei der Osteomyelitis, zur hysenlösung kommen. Die Knochenherde haben eine große Neigung, elenk durchzubrechen.

begegnen dabei an der überknorpelten Gelenkfläche dem Knorpel, der wie auch an anderen Orten, zuweilen lange Zeit der Zerstörung rstand leistet, während die subchondrale Knochenschicht bereits von kulösen Granulationen zerstört ist. Schließlich aber geht der Knorpel alls zugrunde, entweder ganz, so daß die ganze Oberfläche des Kopfes sermaßen angefrischt und für Verwachsungen zugänglich wird, oder ilweise, so daß dann Knorpelinseln zwischen Knochengeschwüren stehen n.

fortgeschrittenen Fällen ist der Knorpel fast regelmäßig verschwunden, auch das Ligamentum teres, und der Kopf und oft auch der Hals zeigt ch Lage und Größe der ursprünglichen Herde verschieden ausgedehnte örungen.

neuester Zeit hat Waldenström nach Röntgenbefunden einen sogeen oberen Collumherd kennen gelernt, der ebenfalls das Gelenk freilassen durch Zerstörung der subchondralen Knochenschicht aber zu einer hiebung der Kopfkappe nach außen und oben und zu Erscheinungen h einer Coxa vara führen kann. Auch Bilder, die an Arthritis deforerinnern, können sich daraus entwickeln. Die Ansicht Waldenms, daß die Collumherde tuberkulösen Ursprung haben, hat sich als stichhaltig erwiesen, da von anderen Autoren festgestellt wurde, daß sich dieser Fälle in einer Zeitspanne heilen ließen, welche nicht für Tuber- spricht, sondern für Perthes.

nz ähnliche Veränderungen wie am Femur spielen sich auch an der ne ab, die sehr häufig der primäre Sitz der Erkrankung ist. Die Pfannen- enthalten häufig Sequester verschiedenster Größe, zuweilen reicht der stierende Prozeß fast bis zur Articulatio sacro iliaca.

rch die fortschreitende Zerstörung an Knorpel und Knochen kommt es der zur Vertiefung der Pfanne oder, was häufiger der Fall ist, es be- der Druck des Femurkopfes am oberen hinteren Rand des Acetabulum allmählich fortschreitenden Schwund. Infolgedessen kommt es dann Verschiebung der Pfanne am Hüftknochen nach auswärts, es entsteht og. Pfannenwanderung. Man wird wohl verstehen, daß dabei unter änden leicht eine Luxation vorgetäuscht werden kann, weil der Femur- entsprechend der Verlängerung der Pfanne immer mehr nach hinten nach oben rückt. Die Zerstörungsprozesse am Kopf mit den Zerngen an der Pfanne und mit der Schwellung an der Synovialis können ßlich dazu führen, daß der Kopf die Pfanne verläßt, meistens kommt tio iliaca.

sehr tiefgreifenden Zerstörungen des Pfannenbodens kommt es schließur Perforation ins Becken und zu einer pathologischen Luxatio centralis is.

der ausgeheilten Coxitis finden wir als Grundlage der dann meist ndenen Versteifungen des Gelenks bindgewebige oder selten knöcherne

Verwachsungen der Gelenkbestandteile, deren Herderkrankungen durc narbungsvorgänge mehr oder weniger hochgradige Verunstaltungen d lenkflächen beseitigt oder wenigstens derart abgekapselt sind, daß nisch keine Erscheinungen mehr machen. Die mit der Versteifung fa verbundenen fehlerhaften Gelenkstellungen werden außer durch dies unstaltungen und Verwachsungen der Gelenkflächen auch noch durch de tive, teils narbige, teils atrophische Veränderungen der das Gelen gebenden Muskulatur bedingt, welche unter der langdauernden Außer stellung und entzündlichen Schädigung schwer in Mitleidenschaft gezoge

Die ersten Symptome, die auf beginnende Erkrankung hinweisen, sind Regel der Schmerz und das sogenannte freiwillige Hinken. Die Sch treten entweder spontan auf oder erst nach längerem Gehen oder nach weitigen Anstrengungen. Alle Manipulationen, durch welche der Sc kopf mehr in die Pfanne hineingetrieben wird, vermehren den Schme wird er erheblich bei Druck gegen den Trochanter, gegen das Knie, die Fußsohle oder bei Druck von vornher, wenn man unterhalb des P schen Bandes im Scarpayschen Dreieck in die Tiefe dringt.

Häufig werden die Schmerzen zunächst nicht in das Hüftgelenk sondern in die Gegend des Kniegelenks, namentlich an die innere Kn verlegt. Das Kniegelenk selbst ist dabei ganz gesund.

Das zweite, besonders wichtige Frühsymptom ist das freiwillige H Es ist oft das erste auffallende Zeichen der Erkrankung.

Bestehen die beiden Symptome Schmerzhaftigkeit und Hinken, so h man nur noch auf ein Symptom zu achten, um schon zeitig die Coxi Sicherheit diagnostizieren zu können.

Dieses wichtige Symptom besteht darin, daß schon bei den vorsich Versuchen, das kranke Bein passiv zu abduzieren oder zu rotieren, sic deutlich nachweisbare reflektorische Spannung der Hüftmuskeln bem macht. Die Muskelkontraktur führt dann allmählich zu einer bestimmten tion der Hüfte. Es gibt noch viele Symptome, welche ich hier nic wähnen will.

In fortgeschrittenem Stadium begegnet man nicht selten auch einen teren Folgezustand der coxitischen Affektion der Luxation.

Die coxitische Luxation des Oberschenkels erfolgt am häufigsten hinten und oben; sie zeichnet sich dadurch aus, daß das verkürzte Bein ziert und nach innen rotiert steht, während der Trochanter mayor hoc die Roser-Nelatonische Linie hinaufgerückt ist und man die Reste des kelkopfes auf dem Darmbein fühlen kann. Nur selten hat der Kopf seine runde Form beibehalten und zwar nur dann, wenn die Luxation im frühen Stadium der Coxitis eingetreten ist. Die Luxatio iliaca meistens aus der Adduktionsstellung des Beines hervor. Andere Lux formen sind äußerst selten.

Die Symptome der Pfannenwanderung sind denen der Luxation na sehr ähnlich. Meist sind diese beiden Formen der Destruktion des G erst durch das Röntgenbild unterscheidbar.

ach klinischen Untersuchungen und nach den Röntgenbildern kann man utage Coxitis tuberculosa fast mit Sicherheit diagnostizieren.
ei den 35 Röntgenbildern, welche ich durchgesehen e, stellte ich fest, daß bei 32 der Krankheitsprozeß rk fortgeschritten war. Bei einigen Fällen davon war ration ausgeführt. Bei diesen schweren Fällen sieht Schenkelköpfe vollständig zerstört und teilweise on eingetretene Ancilose oder Epiphysenlösung mit enkelhalswanderung und Bildung neuer Pfannen. Bei chteren Fällen sind kleine Defekte des Knorpels, des pfes oder der Hüftpfanne und verschieden starke Verung der Gelenkspalte festzustellen. Alle diese star- oder leichten Defekte der Schenkelkopfoberfläche r Pfannenknorpel zeigten negative (gebrochene) Shensche Linie. 3 Fälle habe ich gefunden, bei welchen inere Herde entweder im Schenkelhals oder in der nne zu sehen waren, aber beide Gelenkoberflächen en glatt und die Gelenkspalten nicht verändert. Bei teren 3 Fällen ist die Shentonsche Linie positiv (unrochen) ausgefallen.
urzt zusammengefaßt kommt man zu folgendem Ergebnis:
st die Oberfläche des Kopfes oder der Pfanne angeffen, so fällt das Bild der Shentonschen Linie negaaus, ganz gleichgültig, ob auch schon der Knochen in leidenschaft gezogen ist oder nicht.
s ist aber auch möglich, daß der tuberkulöse Prozeß m Schenkelkopfknochen oder Pfannenknochen aust. In diesem Falle zeigt die Shentonsche Linie posien Befund, solange, bis die Gelenkoberflächen nicht egriffen sind. Ich schließe hieraus, daß man die ntonsche Linie bei der Diagnose der Tuberkulose ht mit Sicherheit verwenden kann, sondern nur dann wenden darf, wenn die Krankheitsprozesse sich auf Gelenkoberflächen abgespielt haben und dort zu em Mindestmaß von anatomischen Veränderungen gert haben.

Arthritis deformans.

hronisch deformierende Gelenkentzündungen lokalisieren sich sehr häufig de am Hüftgelenk, mit Vorliebe als monoartikuläre Erkrankung im vorckten Lebensalter. Während dieses Malum coxae senile von altersher annt ist, weiß man erst seit kurzer Zeit, daß auch im jugendlichen Alter entsprechende Erkrankung vorkommt.
Obwohl im Anschluß an kongenitale Hüftverrenkungen, nach Traumen, enkelhalsfrakturen, Luxationen und entzündlichen Vorgängen verschie-

denster Arten (Osteomoyelitis, Tuberkulose) deformierende Verände
am Hüftgelenk entstehen können, so hat man doch gerade diese seku
Verunstaltungen nicht im Auge, wenn man schlechthin von einer A
deformans coxae spricht. Man denkt dann vielmehr an ein ganz typ
Krankheitsbild, das sich ohne bestimmte Veranlassung und ohne vor
gangene Erkrankung ganz allmählich entwickelt.

Was die Ätiologie zunächst der Arthritis deformans betrifft, die
Regel erst jenseits des 40. Lebensjahres auftritt, so weist die Bevor
des männlichen Geschlechtes und der schwer körperlich arbeitenden E
stände darauf hin, daß chronische Belastungsschädigungen eine sehr w
liche Rolle spielen. Hinter diesen Schädigungen im Sinne einer Ge
krankheit treten die kleinen Traumen offenbar sehr in den Hinter
die man bei Unfallbegutachtungen so oft als die Ursache des Leider
den Kranken anschuldigen hört. Über die tieferen Ursachen der A
deformans weiß man noch sehr wenig Sicheres. Alles weist auf eine
greifende Ernährungsstörung hin, für welche man bald mehr nervöse
flüsse, bald mehr Gefäßveränderungen, welche ein Mißverhältnis zw
arterieller Blutzufuhr und venösem Abfluß herbeiführen, verantwortlic
macht hat. Preiser hat auf Grund morphologischer Studien übe
Pfannenstellung behauptet, daß die Arthritis deformans stets die Folge
statischen Mißverhältnisses durch anormale Pfannenstellung sei. Bei
Fällen von Arthritis deformans fand er Trochanterhochstand nicht nu
der kranken, sondern auch auf der gesunden Seite, was ihn veranlaßt
Trochanterhochstand als primären anzusehen.

Pathologisch-anatomisch zeigt die Arthritis deformans coxae die für
Krankheitsprozeß charakteristische Vereinigung von atrophischen und h
trophischen Vorgängen in ganz besonders imposanter Weise. So kom
neben Knorpelschwund und Abschleifung der bloßgelegten knöcherner
lenkkörper zu monströsen Osteophytenbildungen besonders am Rand
Pfanne und an der Gelenkfläche des Kopfes. Indem sich diese Bild
an Kopf und Pfanne gegeneinander abschleifen, entstehen die beka
Randwulste.

Als Endprodukte dieser Umbildungsvorgänge entstehen höchst mannig
Verunstaltungen von Kopf und Pfanne. Besonders die Schenkelköpfe ne
ganz abenteuerliche Formen an. Entsprechend dem Überwiegen der B
und Streckbewegungen des Hüftgelenks, bei der gewöhnlichen Beanspru
durch das Gehen überwiegen walzen- oder kegelförmige Gebilde, da
werden häufig pilzartige Abplattungen des Kopfes beobachtet. Die P
pflegt entsprechend den walzenförmigen Köpfen vertieft, entsprechend
pilzförmigen abgeflacht zu sein. Auch der Schenkelhals kann seine Ric
ändern. Der Schenkelhalswinkel kann aus dem stumpfen zu einem re
haben. Dabei bleibt jedoch die Gelenkfläche mehr nach oben gerichte
bei Coxa vara adolescentium.

Nebenher verdickt sich auch die Gelenkkapsel und bekommt häufig z
Auswüchse.

Die frühesten subjektiven Symptome pflegen Schmerzen zu sein, die

Hüfte bis zum Kniegelenk ausstrahlen und bald im Gebiet des Ischiadi- bald in dem des N. femoralis empfunden werden. Sie pflegen am ksten zu sein nach einer Zeit der Ruhe, um geringer zu werden, wenn das enk erst wieder in Gang gekommen ist. Nachdem derartige Beschwerden lange Zeit allein bestanden haben, gesellen sich dazu Funktionsstörungen Hüftgelenks. Sie machen sich zunächst als eine gewisse Steifigkeit be- kbar, die nach Zeiten der Ruhe auftritt und besonders solche Tätigkeiten hwert, welche mit einer Spreizung der Beine verbunden sind, wie Über- eiten eines Grabens, Besteigen eines Pferdes. Dabei können die gewöhn- en Beuge- und Streckbewegungen beim Gehen noch lange Zeit beschwerde- vonstatten gehen. In fortgeschrittenen Fällen kommt es schließlich aller- s zu allseitiger Einschränkung der Beweglichkeit, wie rasch und in wel- m Grade hängt von der Gestaltung der Gelenkflächen ab. Diese Be- ungsbeschränkungen führen zu Hinken und zu vorschneller Ermüdung.

Objektiv ist das wichtigste Frühsymptom die Behinderung der Abduktion. n erkennt sie sofort, sobald man sich am entkleideten Patienten die Spina sup. bezeichnet und ihn dann auffordert, die Beine zu spreizen. Dabei gt durch die Mitbewegung des Beckens auf der kranken Seite die Spina h oben. Bei genauerer Untersuchung erweisen sich gewöhnlich auch schon Adduktion und die Rotation als beschränkt, während Beugung und ckung noch in Annäherung normaler Weite erhalten sein können. Fortge- ittene Fälle zeigen eine mehr oder weniger vollständige Versteifung des ftgelenks.

Bei teilweisem Schwund von Kopf und Hals wird eine reelle Verkürzung bar und es kommt zu Trochanterhochstand oft sehr erheblichen Grades. Die klinische Diagnose ist nicht schwer zu stellen, aber am sichersten ist Röntgenbild.

Von den 35 Bildern, welche ich untersucht habe, bei nen die Diagnose Arthritis deformans mit Sicherheit ntgenologisch festgestellt war, habe ich bei 15 Fällen ppelseitig und bei 20 einseitig die Krankheit gesehen. sah verschiedene Grade von Krankheitsprozessen, Zackenbildung, Kopfschwund, Schenkelhalsbiegung, rdickung und Pfannenwanderung. Mit einem Wort alle ränderungen, welche ich bei dieser Krankheit be- rieben habe.

Es ist sehr interessant, daß bei 18 Fällen die Shenton- e Linie positiv (also ungebrochen) war, unter diesen Fällen waren 4% mit starken arthritischen Verände- gen, 7 mäßigen Grades und 7 geringen Grades. Bei anderen 17 Fällen waren Veränderungen von mäßi- n und starkem Grad vorhanden, die Shentonsche Linie negativ (gebrochen) ausgefallen.

Es ergibt sich hieraus, daß bei Diagnose auf Röntgen- d bei Arthritis deformans die Shentonsche Linie gar ht ausschlaggebend ist, sondern erst dann werden

kann, wenn die Zerstörungen hochgradig und die wie die Lage der Gelenkkörper gegeneinander erhe verändert sind.

Perthessche Krankheit.

Ungefähr zur selben Zeit, aber unabhängig voneinander ist durch Calvé und Perthes eine Krankheit beschrieben, die bei Kinder stens Knaben, in der zweiten Hälfte des ersten Dezenniums im Hü Schmerzhaftigkeit und Bewegungsstörung, besonders Beschränkung d duktion verursacht und wobei im Röntgenbild deutliche Abweichung allem im Femurkopf, auch im Hals und an der Gelenkpfanne zu sehe die ersten sichtbaren Erscheinungen in helleren Flecken im Knochenk Epiphyse. Allmählich scheinen die Knochenkerne der Epiphyse in größere oder kleinere Stücke auseinanderzufallen, wobei eine erhebliche veränderung der ganzen Epiphyse auftritt, so daß diese breit und abg wird. Dann verwachsen die Stücke langsam wieder miteinander und steht schließlich ein manchmal fast normaler, doch öfters auch ein abnorm geformter definitiver Femurkopf. Zur selben Zeit wird de dicker und verbogen im Sinne einer Coxa vara. Von Anfang an h natürlich an infektiöse Einflüsse gedacht und zwar hauptsächlich an kulose. Waldenström beschrieb das Krankheitsbild sogar unter besonderen Namen, als oberen tuberkulösen Collumherd. Diese Auf kann als abgetan gelten. Die Krankheit von Legg, Calvé und Pe ist keine tuberkulöse Affektion. Dafür hat man genügend Beweise in lauf, in einzelnen Sektionsbefunden und in den oft negativen Tuberku tionen. Das gleiche gilt von der Syphilis. Auch andere infektiöse E spielen wahrscheinlich nur eine nebensächliche Rolle. Daneben hat m Hauptkrankheit der kindlichen Knochen, die Rachitis, für die Krankh Perthes verantwortlich gemacht. Vor allem zeigt Calvé Neigu Ursache in dieser Richtung zu suchen. Doch auch die Aufassung gegen sich.

So kommt man dann zum Trauma als Ursache, und es ist naheliegen in diesen Zeiten von Krieg und Unfall die Annahme einer derartigen logie auf fruchtbaren Boden fällt. Eine gewöhnliche Epiphysenfrak wohl sicher nicht anzunehmen. Meistens ist das angeschuldigte Trau für zu klein, manchmal treten die Beschwerden auch erheblich späte und so sind dann auch unter anderem Legg und Schwarz zur Auf gekommen, daß das Trauma eigentlich eine Läsion des Epiphysenk verursacht habe, wodurch die Zirkulation in der kleinen, durch Zesc Waldenström beschriebenen oberen Collummaterie gestört word Dadurch würden dann die mit der Zeit im Caput auftretenden Verände begreiflich und diese müßten dann als trophische aufgefaßt werden. S führerisch diese Hypothese auch erscheinen mag, es sind doch wichtig würfe dagegen zu erheben. Oft fehlt trotz genauester Analyse des ö auch das geringste Trauma. Brandes fand bei 15 Fällen 6mal be kein Trauma, Legg bei 56 Fällen 18mal.

erner findet man manchmal unmittelbar nach dem vorausgesetzten Trauma genologisch einen schon weit fortgeschrittenen Prozeß.
ine weitere Schwierigkeit besteht noch darin, daß bei der langsamen Epiisenlösung des Adoleszenten sich fast immer eine Coxa vara capitalis wickelt, während man bei der Krankheit von Perthes gerade im Gegenine Coxa valga capitalis entstehen sehen kann, wobei sich dann der Hals Sinne einer Coxa vara verbiegt.
schließlich ist noch folgendes zu bemerken:
Wenn eine Krankheit ziemlich häufig ohne Trauma sich entwickeln kann, st es doch naheliegend, daß sie auch nach einem Trauma auftreten kann, dann darf man doch das Trauma nicht als wesentlich für die Entstehung Krankheit betrachten.
Man fühlt die vielen Schwierigkeiten, es muß noch etwas anderes dahinter ken. So hat sich dann auch allmählich eine andere Auffassung Bahn gechen, daß eine sich vielleicht erst später manifestierende, aber im Grunde meistens angeborene Wachstumsstörung die eigentliche Hauptursache der nkheit sei, wobei dann andere Faktoren, wie z. B. ein Trauma von mehr weniger Bedeutung nur als auflösender Moment eine Rolle spielen wird. enormant sieht in der Krankheit von Perthes einen Entwicklungsier von derselben Art wie die multiplen Exoetosen, ebenfalls eine famiErkrankung, deren anatomische Grundlage in einer Ektopie des Epiisenknorpels besteht.
Überall die gleichen Schwierigkeiten, bei der rachitischen Theorie keine chitis, bei der traumatischen kein Trauma, bei der sozusagen osteogenetien Theorie vorher keine sichtbaren Abweichungen im Knochen.
Perthes schildert 1913 die ersten Veränderungen auf dem Röntgenbild gendermaßen: Im Krankheitsbeginn zeigen sich herdweise Auflockerung völlige Defekte der Knochensubstanz im Inneren der Epiphyse, welche helle Flecken oder Lücken zwischen der Kopfoberfläche und Epiphysenfuge erscheinen. Nicht im ersten Anfang, aber bald darauf soll dann auch Knorpelfuge Veränderungen zeigen und zwar ist die Epiphysenscheibe egelmäßig zersprengt, an einzelnen Stellen durch Knochenscheiben besetzt, anderen gehen normalere Teile der Knorpelfuge in breite helle Partien r, die mit den Veränderungen der Kopfkappe kontinuierlich zusammenzen. Im Hals fand Perthes in der oberen äußeren Ecke aufgehellte tien, in denen die normale Knochenstruktur verloren gegangen war.
Die Untersuchungen, welche ich bei 5 Fällen auf dem ntgenbild vorgenommen habe, haben folgende Veränrungen gezeigt: Die Mitte des Kopfes ist gänzlich in h zusammengebrochen, in der herdförmigen Veränrung erscheinen mehrere einzelne Stücke, der Kopf cheint infolge des zentralen Zusammenbruchs wesenth verkleinert, seine Oberfläche ist ganz unregelmäßig, medialen Teil undeutlich, auch noch laternal verbreit, die Epiphysenlinie ist nicht deutlich zu erkennen. r Schenkelhals ist auch kurz, plump und verbreitert.

Man sieht auch ganz starke Veränderungen au
Pfanne.

Die Krankheitsveränderungen dieser Bilder, w
ich gesehen habe, waren soweit vorgeschritten, da
Shentonsche Linie bei allen 5 Fällen negativ ausf
mußte, denn der Kopf erscheint infolge des zent
Zusammensinkens klein und seine Oberfläche gan
regelmäßig.

Renner schreibt, daß in der überwiegenden Anzahl der Fäl
Perthes sich trotz stärkster Abflachung des Kopfkernes die Shen
Linie ungebrochen vorfindet, woraus hervorgeht, daß der Abstand z
Pfannenkante und Kopf normal ist. Unter den Fällen, di
untersucht habe, habe ich keine mit positiver She
scher Linie gefunden. Deswegen ist es mir nicht
lich, die Folge zu entscheiden, aber wahrscheinlic
auch hier die Stärke der Gelenkzerstörung maßgeb

Entzündungen des Hüftgelenkes.

1. Traumatische Coxitis.

Die leichteste Form der serösen Hüftgelenkentzündung wird repräs
durch die Reaktion der Synovialmembran auf Traumen, die ohne g
Schädigungen des Gelenkapparates im wesentlichen zu Zerrungen der
geführt haben. Der Patient fühlt im Augenblick der Verletzung eine
haften Schmerz, ist aber hernach in seinen Bewegungen in keiner Wei
hindert. Erst nach und nach werden die Bewegungen schmerzhaft u
schränkt. Allmählich kommt es zu einer geringen, bei starken Pe
kaum sichtbaren Anschwellung im Hüftgelenk, hervorgerufen durch
teils serösen, teils hämorrhagischen Erguß in das Gelenk und in das
artikuläre Gewebe. Selten sieht man unter Verdickung und Schmerz
keit der Kapsel eine chronische Hydrarthrose sich entwickeln.

2. Coxitis im Anschluß an Infektionskrankheite

Ein großer Prozentsatz der primär synovialen Coxitiden entwickelt s
Anschluß an die mannigfachen Infektionskrankheiten, wie Scharlach, M
Diphtherie, Pneumonie, Typhus, Pocken, Gonorrhoe und zwar sow
der Form der serösen und serofibrinösen als auch der eitrigen Entzü
In der Mehrzahl der Fälle kommt es auf der Höhe der Erkrankung o
der Rekonvaleszenz bei den betreffenden Infektionskrankheiten nach
tigen Schmerzen in den verschiedensten Gelenken, bisweilen unter Ter
tursteigerungen, zum Erguß im Hüftgelenk allein oder gleichzeitig mit a
Gelenkergüssen. Der Erguß meist seröser oder serofibrinöser Natur ge
wöhnlich rasch zurück oder bleibt bestehen und wird zum chronischen,
tuell mit Luxation verbundenen Hydrops. Seltener sind die ohne wesen
Flüssigkeitserguß einhergehenden entzündlichen Schwellungen der Kaps

iartikulären Weichteile, die naturgemäß die Funktion des Gelenkes schwer rohen.

Die eitrigen Gelenkentzünduzngen nehmen zumeist den Verlauf der katarrhali- en Gelenkeiterungen. Aber auch schwere, zur Destruktion und Ancylose, zum Tode führende Eiterungen kommen vor.

3. Coxitis Gefolge der akuten Osteomyelitis.

Die osteomyelitische Coxitis kann ihren Ausgang sowohl vom Femur als von Hüftpfanne nehmen. Am Femur ist eine rein epiphysäre Lokalisation sehr en (W. Müller, Jordan, Lannelongue). Häufiger findet man schließlich das obere Diaphysenende, den Schenkelhals mit oder ohne chanterpartie erkrankt, meist aber werden Diaphyse und Epiphyse gleich- ig ergriffen, dabei kann außerdem der Femurschaft noch ganz oder teil- se an der Erkrankung teilnehmen.

Das Charakteristische dieser epiphysären Osteomyelitis im Gegensatz zu diaphysären besteht im allgemeinen darin, daß die einzelnen Entzündungs- de lange Zeit umschrieben bleiben. Aus den Herden entwickeln sich ein- ne oder auch multiple Knochenkavernen, welche mit Eiter oder Granula- en gefüllt sind und meistens kleinere, von der Spongiosa, seltener von der denschicht stammende Knochenpartikelchen als Sequester enthalten. Diese uester können allmählich resorbiert werden, können sich aber auch noch h Jahren in solchen Höhlen vorfinden. Das Endresultat der osteomyeliti- en Entzündung der Epiphysen ist vielmehr meistens eine Atrophie und Ver- inerung der beteiligten Knochenpartie.

Wie v. Volkmann und Leveque zuerst beschrieben und v. Bruns Honsel neuerdings bestätigt haben, kommt es am oberen Femurende ge- ntlich zu einer mehr diffusen eitrigen Infiltration der Spongiosa. In der gel findet man aber auch hier mehr einzelne Infiltrations- bzw. Eiterherde, über den Kopf, Hals und Trochanterteil zerstreut sind. Diese Knochen- len enthalten meistens keine Sequester mehr.

Die Entzündung kann innerhalb des Knochens zum Stillstand kommen, ne daß die Herde nach außen durchbrechen. Meistens aber schreitet der ozeß weiter. Liegen die Herde nahe der Knochenoberflächen, so erfolgt ch Zerstörung des Gelenkknorpels bzw. des Periostes ein Durchbruch in s Gelenk oder in die periartikulären Weichteile; es entstehen auf diese eise an der Zirkumferenz des Kopfes, Halses und der Trochanteren wuch- e Substanzverluste von bald größerer, bald geringerer Ausdehnung. Sind se Defekte sehr zahlreich, können sie den Knochen ein ähnliches Aussehen bei tuberkulöser Coxitis geben, zumal dann, wenn sie sich mit schlaffen blichen Granulationen bedecken (W. Müller).

Liegen die Herde vorzugsweise in der Tiefe des Knochens, so können doch schließlich direkt oder dadurch, daß sie sich mit oberflächlichen hlräumen verbinden, ebenfalls die Rindenschicht durchbrechen, So kann es erheblichen Substanzverlusten, ja zu völliger Zerstörung des Kopfes und bst des Halses kommen. Eine besondere Bedeutung kommt den in nächster

Nähe der Epiphysenlinie gelegenen Herden zu. Die Knorpelfuge bildet gewissen natürlichen Schutz gegen die weitere Ausbreitung der Entzür Sie wird daher nur selten in größerer Ausdehnung unterbrochen. U häufiger aber geht die Entzündung längs der Epiphysengrenze hin und zunächst eine Lockerung, dann eine Lösung der Epiphyse von der Dia herbei. Die gelöste Epiphyse kann vollständig nekrotisieren. Man findet den Kopf als freien Körper im Gelenk. Die abgelöste Epiphyse kann auch wieder teils am Femur, teils an der Pfanne anwachsen. Ebenso w Kopfepiphysen können auch die Epiphysen des Trochanter mayor und gelockert und gelöst werden. Außerdem kommen aber auch Kontinuität nungen vor, die zum Teil oder ganz außerhalb der Epiphysenlinie durc Knochensubstanz des Schenkelhalses verlaufen.

Geht die Hüftosteomyelitis von der Hüftpfanne aus, so haben wir di genannte Pfannenosteomyelitis vor uns. Diese Pfannenosteomyelitis kann auch sekundär entstehen. Man findet im Knorpellager der Pfanne entv nur kleine Defekte, erweichte und verfärbte Stellen, oder aber es sind gr Partien des Knorpels zerstört und der darunter liegende Knochen ersc rauh, usuriert und von Granulationen durchwachsen, oder es finden sich ti Substanzverluste, Nekrose und Perforation der Pfannenwand und ihrer Rä

Mit dem Befallenwerden der Knochen geht Hand in Hand eine En dung der Synovialis des Hüftgelenks. Der Grad dieser Entzündung wec von einer leichten adhesiven, serösen oder katarrhalischen Entzündung zur völligen Vereiterung und Verjauchung des Gelenkes.

Tritt nun im Laufe der Zeit eine endgültige Heilung ein, so findet stets eine Veränderung der Knochengestalt, welche für den Gebrauch Beines von größter Bedeutung ist. So findet man gelegentlich, wenn selten, eine pathologische Verdickung des oberen Femurendes, namentlic der Pars trochanterica, viel seltener an den intraartikulären Teilen des Fe

Nicht selten findet man eine herdweise oder diffuse Sklerusierung im reich der erkrankten Partien und noch häufiger findet sich eine ausgesproc Atrophie des oberen Femurendes, abhängig von dem Grad der vorhand Zerstörung, von dem Verhalten der Epiphysenknorpel und den Zug- Druckverhältnissen an der erkrankten Partie sind die Formveränderungen man in mannigfachster Weise an dem Gelenk findet. Charakteristisch ist nächst am Gelenkkopf ein Einsinken der Gelenkwölbung gegen die Epiphy linie, die öfters einhergeht mit einer gleichzeitigen Verbreiterung des Ko Man gewinnt dann den Eindruck, als ob der Kopf dem Halse wie ein hutförmig aufsitzt. Auch das Umgekehrte kann beobachtet werden, der K erscheint dann schmäler als normal und Hals und Kopf haben eine m zylindrische, ovale oder kegelförmige Gestalt.

Noch häufiger als am Schenkelkopf finden sich Formveränderungen Schenkelhals. Da haben wir zunächst Verkürzungen des Schenkelhalses, so hochgradig sein können, daß der Kopf gewissermaßen dem Trochante aufsitzt. Außerordentlich häufig sind dann Verbiegungen des Schenkelhal Dieselben wurden zuerst von Volkmann, dann von Schede und St beschrieben.

ach v. Bruns und Honsel lassen sich drei Typen der osteomyelitis
n Schenkelhalsbiegung unterscheiden: Erstens eine Einwärts- und Ab-
sbiegung des ganzen oberen Femurendes einschließlich der Trochanter-
ie, zweitens eine Einknickung des Halses an seiner Basis, drittens ein Ein-
n des Kopfhalsteiles gegen die Spitze des kleinen Trochanters zu.
ießlich können auch Verbiegungen des Femurs im Bereich des Schaftteiles
finden.

n Gegensatz zum oberen Femurende reagiert die Pfanne bei osteomyeliti-
n Prozessen mit ausgiebigster Knochenneubildung. Die Pfannenwände
len wulstig, Knochenspangen ziehen von einem Rand zum anderen oder
den Schenkelknochen hin: Neugebildete Knochenmassen können die ganze
nnenhöhlung ausfüllen und mächtige Osteophytenbildungen in der Um-
ng der Pfanne entstehen. Auch Pfannenwanderungen, wie wir sie bei der
rkulösen Coxitis so häufig beobachten, sind nicht selten.

ie Folgen der osteomyelitischen Entzündungen sind folgende: Bei leichten
en sind Verwachsungen zwischen Synovialis und Gelenkkapsel und Ge-
knorpel, welche zu Bewegungsstörungen führen. Bei schweren Fällen sind
Folgen Gelenkancylose.

wischen den Bildern, welche ich durchgeschaut habe,
e ich 9 Fälle mit akutem entzündlichen Prozeß in dem
ftgelenk gefunden. Die Veränderungen, welche die
lle gezeigt haben, waren von leichtester bis zur schwer-
n Form zu sehen. Es war nur ein Fall, bei welchem die
entonsche Linie nicht gebrochen war. Bei diesem Falle
man bei ganz scharfen Konturen des Schenkelhalses,
pfes und der Pfanne nur zwei Herde im Schenkelkopf.
r Gelenkspalt war nicht verändert. Die anderen acht
ntgenbilder stammten aus schwereren Fällen. Hier sah
n starke Zerstörung des Schenkelkopfes mit Sequester-
dung, Epiphysenlösung, Auftreibungen des Schenkel-
ses, Pfannenzerstörung und starke Verengungen der
lenkspalte. Infolge dieser Veränderungen, welche ich
fgezählt habe, ist eine Wanderung des Kopfes einge-
ten und infolge davon ist die Shentonsche Linie bei
en 8 Fällen negativ (gebrochen) ausgefallen. Die dia-
ostische Verwertung der Shentonschen Linie ist nur
den Fällen mit zerstörten Gelenkoberflächen möglich.

Brüche des Beckens.

Man unterscheidet zwei Arten von Beckenfrakturen: Isolierte Frakturen
elner Beckenteile und Beckenringfrakturen.

solierte Frakturen einzelner Beckenteile können betreffen das Schambein,
ei deutlich fühlbare Dislokation entstehen kann. Bei Sitzbeinfraktur ist
lokation gering. Bei Querbruch der Beckenschaufel unterhalb der Spina

ant. superior kann die Beckenschaufel nach oben gezogen werden, der
nenboden, wobei eine Luxatio centralis oder Epiphysenlösung entstehe

Die Summe aller das Becken zusammensetzenden Knochen wird
einheitliches Ganzes, als Beckenring aufgefaßt. Als wohl charakterisie
häufigste Art ist der Beckenringbiegungsbruch, als Haupttypus der B
brüche, zu nennen. Die schwächsten Stellen des Beckenringes liegen d
dünnere Teile in die dickeren übergehen. Treffen diese mit der größten
eine Gewalt bedingte Spannung des Beckenringes zusammen oder s
direkt der Angriffspunkt einer Gewalt, so entstehen Knochenbrüche c
deren Stelle Sprengungen der einzelnen Gelenke. Hieraus erklärt sic
wir bei sagital, frontal oder schräg auf den Beckenring einwirkender
Knochenbrüche an der Stelle der Gewalteinwirkung sowie an dem gege
liegenden Teil und zwar beiderseits der Synphise, beiderseits vom Kre
bis in die Incesura ischiadica mayor finden, entweder einseitig oder c
seitig.

Über die Beckenfrakturen im Verhältnis zur Shen
schen Linie kann ich folgendes sagen: Die Untersuc
von 10 Fällen, bei welchen Beckenringfrakturen der
zelnen Beckenteile vorhanden waren, haben gezeigt
die Shentonsche Linie immer negativ bei diesen F
war, bei welchen eine Dislokation vorhanden war, s
war sie positiv ohne Rücksicht auf die Art der Frakt
Zum Beispiel bei einem Fall mit linker Fraktur des
und Schambeines, rechts Fraktur der Iliosakralgeg
aber in praktisch guter Stellung, war die Linie nich
brochen. Bei der Diagnose der Beckenfrakturen
man sich also nicht auf die Shentonsche Linie verla

Frakturen am oberen Ende des Femur.

Nach der Statistik von P. Bruns beträgt die Häufigkeit der Ober
kelbrüche nur 6%, davon entfällt der vierte Teil auf den Schenkelhals. D
bricht gewöhnlich gerne in vorgerücktem Alter.

Die Brüche am oberen Ende des Femur umfassen

1. die Brüche des Kopfes,
2. die Brüche des Schenkelhalses,
3. die Brüche der Epiphysenlinie,
4. die Brüche des Trochanter mayor.

Von allen diesen Brüchen interessieren mich nur die ersten drei, we
Veränderungen der Shentonschen Linie hervorrufen können.

Die Frakturen des Schenkelkopfes sind selten und zwischen den Bil
die ich durchgeschaut habe, war keine vorhanden.

Die Brüche des Schenkelhalses sind relativ seltene Erscheinungen bei
dern und Männern im besten Alter. Sie werden häufiger nach dem 50.
und betragen nach dem 70. Jahre über ein Drittel aller Frakturen.

ese Tatsache, daß ihre Häufigkeit mit dem Alter stetig zunimmt, der- daß sie bei Greisen die absolut häufigsten „Brüche werden, erklärt sich wer aus den Veränderungen, die alternde Knochen erleiden. Bei jungen en ist der Schenkelhals infolge seiner eigentümlichen Gestaltung und s anatomischen Baues wohl imstande, die Last des Rumpfes zu tragen äußeren Gewalten Widerstand zu leisten. Er vermag dies etwa bis in 50. Lebensjahr hinein. Dann beginnt sich allmählich, wie am ganzen ett, so auch am Schenkelhals die senile Osteoporose, d. h. eine exzentri- Atrophie der Knochensubstanz geltend zu machen. Die Corticalis wird er und dünner. Zahlreiche Spongiosabällchen werden resorbiert. So ent- n größere Hohlräume, die sich mit gelbem Fettmark ausfüllen. Der nkelhalswinkel nähert sich mehr einem rechten. Alle diejenigen Verhält- welche früher die Widerstandsfähigkeit des Schenkelhalses bedingten, n somit verloren und zwar bei Frauen eher als bei Männern, denn bei ren findet man die Brüche etwas häufiger als bei letzteren.

s genügen oft ganz geringe Gewalten, um Schenkelhalsbrüche herbei- ren. So findet man als Ursache derselben angegeben nicht nur einen auf die Füße, die Knie, das Gesäß, oder einen Stoß oder Schlag gegen äußere Hüftgegend, sondern sieht sie auch gar nicht so selten dadurch ehen, daß die Patienten bei einem Fehltritt oder beim Stolpern sich ge- sam aufrecht zu erhalten suchen.

er Schenkelhals bricht vorzugsweise an zwei Stellen, einmal an seinem rgang in den Kopf, das andere Mal an seiner Basis, seinem Trochanter- tz.

ach ihrem Verhältnis zur Hüftgelenkkapsel bezeichnet man die dem Kopf chbarten Brüche in der Regel als intrakapsuläre, die an der Basis ge- nen als extrakapsuläre Frakturen. Daneben hat man noch die soge- ten gemischten Brüche, die Form in der Regel intrakapsulär, hinten da- n extrakapsulär, da die Kapsel hinten ja nur etwa bis in die Mitte des nkelhalses reicht. Die Erfahrung hat gelehrt, daß bei einem Fall auf Fuß oder das Knie, also bei Einwirkung der Kraft in der Längsachse Femur, meistens Frakturen in der Nähe des Schenkelkopfes entstehen, rend die Frakturen der Trochantergegend sich finden, wenn die Gewalt der Außenseite des Trochanters her, also in der Längsachse des Schen- alses, eingriff. Kräfte, die in vertikaler Richtung also vom Fuß oder e aus den Schenkel treffen, erzeugen schief verlaufende Brüche des ses, nahe dem Kopfe oder mehr gegen seine Mitte hin.

on der äußeren Trochanterfläche aus erhält man eingekeilte Frakturen Halses an seiner Basis, oder möglicherweise auch eingekeilte Brüche des omischen Halses, mit starker Splitterung, von vorn nach hinten wirkende. äg erzeugte quere intrakapsuläre Brüche.

esonders bemerkenswert sind schließlich noch die Rißfrakturen des Schen- alses, durch das Lig. Bartini, deren Kenntnis wir Lienhardt und dinger verdanken. Der Mechanismus dieser ist folgender: Beim ucheln oder Ausgleiten wird der Rumpf plötzlich nach hinten überge-

worfen, um das Hinfallen zu vermeiden. Hierbei wird durch starke extension im Hüftgelenk das Lig. ilio femorale heftig angespannt un vermöge seiner großen Stärke den Schenkelhals von seiner Basis ab. Frakturen sind stets rein extrakapsulär. Die vordere Bruchlinie ist sehr die hintere mehr zackig.

Es kommen auch unvollständige Brüche, Infraktionen, vor. Sie sind n intrakapsulär und sehr selten.

Die vollständigen Schenkelhalsbrüche teilt man, wie bereits erwähnt, intrakapsuläre, extrakapsuläre und gemischte. Dabei ist noch hervorz daß alle diese Brüche mit Einkeilung einhergehen können, ja man auch wohl geradezu von losen Schenkelhalsbrüchen im Gegensatz z gekeilten.

Die intrakapsuläre Fraktur hat häufiger eine schräge als quere Ri Sie verläuft am Saume des Kopfes da, wo der Hals am dünnsten is weilen ist auch ein Teil des Kopfes mit in den Bruch einbegriffen Bruchenden sind gewöhnlich kurzzahnig, selten gesplittert. Sie liege weder lose nebeneinander oder sind ineinander gekeilt. Im ersteren F keine Dislokation vorhanden, wenn die Kapsel intakt ist. Ist diese v so steigt durch die elastische Retraktion der am Trochanter mayor vierenden Muskeln die Trochanterpartie des Halses nach oben. Der Tr ter mayor nähert sich dem Darmbeinkamme und wird am weiteren H rücken erst gehindert. wenn die unverletzten Kapselteile einen Wide setzen oder der Trochanter minor sich gegen das obere Bruchende ans Die Einkeilung erfolgt meist so, daß der untere und besonders der I Teil der Corticalis des peripheren Fragmentes in die Spongiosa des K eindringt. Beide Fragmente brauchen dabei nicht wesentlich aus ihr sprünglichen Lage verschoben zu sein.

In der Regel ist aber der Kopf nach innen gewälzt und gleichzeitig stark nach rückwärts geneigt, daß er sogar die Linie intertrocha posterior berühren kann. An der vorderen Bruchlinie greifen dann die Z der Fragmente fest ineinander. Hier und da treibt sich der untere Te Schenkelhalses in die Spongiosasubstanz des Kopfes in der Weise ein der obere Teil auf der Gelenkfläche reitet.

Die extrakapsuläre Fraktur kann in verschiedener Weise verlaufen. mal verläuft der Bruch genau entlang der Linie intertrochanteria, also nach unten, vorn, um nahe am Trochanter minor oder direkt unter der dieses Fortsatzes zu endigen. Diese Fraktur kann man nach K o zweckmäßig als Fractura introchanterica bezeichnet. Die Bruchlinie kann auch die Trochantermasse selbst schräg durchsetzen, dann liegt die Va vor, die K o c h e r Fractura pertrochanterica nennt.

Nach klinischen Untersuchungen kann man nicht immer die Diagnose S kelhalsfraktura stellen. Röntgenologisch sind aber mit Sicherheit auch di gekeilten Brüche zu erkennen.

In 10 Röntgenbildern waren 3 eingekeilte und 7 nicht eingekeilte Sch halsfrakturen. Bei den eingekeilten Brüchen waren die Bruchenden

schoben. Bei den 7 anderen Fällen war entweder das Kopfstück nach n verschoben oder das Schenkelstück stark disloziert, so daß sich eine ckung gebildet hatte. Bei allen Schenkelhalsfrakturen habe gefunden, daß bei kleinster Verschiebung der Bruch- den die Shentonsche Linie negativ ausgefallen war. allen 10 Fällen waren die Bruchenden verschoben.

Daraus schließe ich, daß bei Schenkelhalsfrakturen e diagnostische Bedeutung der Shentonschen Linie gemessen werden kann, dann, wenn auch eine nur ge- ge Dislokation der Bruchteile vorhanden ist.

Coxa vara.

Während die Varus bzw. Valgusdeformitäten der übrigen großen Körper- nke die Aufmerksamkeit der Chirurgen schon längst auf sich gezogen in zahlreichen speziellen und allgemeinen Abhandlungen ihre entsprechende rdigung erfahren hatten, war das Hüftgelenk in dieser Hinsicht so gut gar nicht studiert worden, bis dies durch die Arbeit von E. Müller, ofmeister und Kocher genau geschah. In neuerer Zeit versucht Als- rg den Begriff der Varusstellung des Hüftgelenks noch genauer zu prä- eren und auf dieselben Formen zurückzuführen, die für das Knie bzw. enbogengelenk gelten. Er geht von der Mittelstellung des Hüftgelenks aus, welcher eine durch die Basis der überknorpelten Schenkelkopffläche ge- te gerade Linie annähernd parallel der äußeren Pfannenapertur verläuft. eift man aus dieser Ebene eine Linie heraus, welche die Längsachse des erschenkels schneidet, so bildet diese Linie mit der Längsachse des Ober- enkels einen Winkel, welcher in der Norm durchschnittlich 41° beträgt und man als Richtungswinkel bezeichnen kann. Der Winkel ist ziemlich großen ividuellen Schwankungen unterworfen, dürfte aber selbst bei den Extremen nicht unter 25° herabgehen und 54° nicht übersteigen. Ein vergrößerter htungswinkel bedeutet eine Abduktionsstellung des Oberschenkels bei Mit- stellung der Gelenkflächen zueinander, also Coxa valga, während der ver- nerte oder gar negativ gewordene Winkel eine entsprechende Abduktions- llung, also Coxa valga, bedeutet. Die Konstruktion dieses Winkels ist auch shalb von Wichtigkeit, weil es für seine Größe ganz gleichgültig ist, ob Coxa vara durch eine Deformität des Schenkelkopfes oder des Schenkel- ses bedingt ist, und ebenfalls gleichgültig, an welcher Stelle des Schenkel- ses bis zur Trochantergegend hin die Richtungsveränderung ihren Sitz hat.

Als die Deformität bekannt wurde, schien nur die Form, welche eine Er- nkung des Pubertätsalters darstellt, die sogenannte Coxa vara adolescen- m, praktisch eine größere Bedeutung zu bekommen. Doch haben sich bei iteren Beobachtungen die Fälle gehäuft, in welchen die Erkrankung bereits frühesten Jugendalter auftritt.

Ferner weiß man, daß auch als Ausdruck der verschiedensten Erweichungs- d Zerstörungsvorgänge am oberen Femurende Verbiegungen im Sinne einer

Coxa vara vorkommen können, daß derartige Reformitäten ähnlich einer heftigen Folge von Verletzungen des Schenkelhalses und der Epiph gegend sind. Man trägt nach heutigem Stand unserer Kenntnisse ätiologischen Mannigfaltigkeit am besten Rechnung, wenn man die ohne er bare Ursache in den Entwicklungsjahren entstandene Coxa vara im Sinn E. Müller, Hofmeister und Kocher als essentielle Coxa vara Coxa vara statica einer symptomatischen Coxa vara gegenüberstellt, bei cher die Grunderkrankung (Defektbildung, Coxitis, Osteomyelitis, Sche halsfraktur, Epiphysenlösung usw.) im Vordergrund des Krankheitsb steht, während Verbiegung des Schenkelhalses nur die Bedeutung einer hältnismäßig untergeordneten Begleiterscheinung zukommt.

Die essentielle Coxa vara.

Die Coxa vara statica gehört als Belastungsdeformität in die gleiche Gr wie das Genu valgum und der Pes valgus. Wie diese Deformitäten ko auch die Coxa vara statica überwiegend im Wachstumsalter zur Entwick in welchem es bei der Arbeitsbevölkerung durch den Übergang von der S zu schwerer Berufsarbeit leicht zu einem Mißverhältnis zwischen Bela und Widerstandsfähigkeit des wachsenden Knochens kommen kann. nahmsweise mögen sich derartige Schädigungen auch schon im Kindes geltend machen, was das Vorkommen einer nicht rachitischen Coxa vara Kindern erklärt. Gewöhnlich beobachtet man indessen die Coxa vara st erst zwischen dem 13. und 18. Lebensjahr. Das männliche Geschlech stark bevorzugt, ebenso bestimmte Berufsarten wie Landarbeiter, Käser

Für die ausschlaggebende Bedeutung der Belastung sprechen die interes ten Beobachtungen von Albert Blum, daß bei Erkrankung der einen H bei Coxitis tuberculose, angeborener Hüftverrenkung usw. als Folge der U lastung des gesunden Beines eine Coxa vara auf dieser Seite verhältnism häufig entsteht.

Obgleich bei ausgebildeten Fällen die Verbiegung an sehr verschied Fällen sitzen kann, ist man allmählich doch zu der Anschauung gekom daß der primäre Sitz und die eigentliche Ursache der Verbiegung stets in Epiphysenfuge zu suchen ist. Hofmeister, einer der besten Kenner Erkrankung, bezeichnet die Coxa vara adolescentium geradezu als das Pro einer durch übermäßige statische Inanspruchnahme des oberen Femure verursachten Epiphysenwanderung. Vorausgesetzt für eine solche Epiphy wanderung ist eine abnorme Nachgiebigkeit der Epiphysenfuge.

Alle Bemühungen, über die tieferen Ursachen hierfür größere Klarheit gewinnen, sind hier bis jetzt gerade so ergebnislos gewesen wie bei C valgum.

Die anatomischen Verhältnisse sind durch eine Reihe Resektionspräpa und Röntgenbilder auf das genaueste studiert worden. Es hat sich heraus stellt, daß eine große Mannigfaltigkeit in der Form und dem eigentlic Sitz der Richtungsänderung besteht.

ihrend in einer Anzahl von Fällen nur eine einfache Abbiegung im Ver- des Schenkelhalses bzw. eine wirkliche Verkleinerung des Schenkelhals- ngswinkels besteht, ist bei anderen Präparaten der eigentliche Neigungs- l gar nicht verkleinert, vielmehr ist der wirkliche Sitz der Deformität in piphysenlinie des Kopfes. Die Deformität kann eine reine Abduktions- gung sein, sie kann sich aber auch mit einer einfachen Rückwärtsbiegung, einfachen Vorwärtsbiegung oder Rückwärtsbiegung und Torsion um die sachse des Schenkelhalses verbinden.

häufigste Verbiegung ist die nach unten und hinten mit der Konvexität vorne.

ganze Form des Gelenkkopfes und sein Verhältnis zum Schenkelhals bei verändert. Der Schenkelkopf steht mit seiner unteren Hälfte gar mehr in Verbindung mit dem Schenkelhalse, sondern liegt mit demselben Trochanter minor auf. Die Verdrehung des Gelenkkopfes ist häufig eine chgradige, daß bei einer normalen Mittelstellung der Gelenkflächen von ne und Kopf eine aus anatomischen Rücksichten undenkbare Adduk- tellung des Oberschenkels zustande kommen würde. Der Kopf ver- infolgedessen mit einem mehr oder weniger großen Teil seiner über- elten Oberfläche die Pfanne, es tritt eine kompensierende Subluxation Der Knorpelüberzug des Gelenkkopfes ist meist intakt, bisweilen aber an wenigen Stellen usuriert.

e Krankheitserscheinungen, welche die Patienten zum Arzt führen, sind der Schmerzen oder Bewegungsstörungen oder beides zusammen. Schmer- reten im Verlauf der Krankheit mit großer Regelmäßigkeit auf und ge- in vielen Fällen zu den frühesten Erscheinungen.

handelt sich dabei um eine starre Fixation einer bestimmten Zwangs- ng des Hüftgelenks durch krampfhafte Muskelspannung und daher um ochgradigere Bewegungsbeschränkungen, als der Verunstaltung des oberen rendes entspricht.

wegungsstörungen kommen dem Patienten als eine Versteifung eines oder r Hüftgelenke zum Bewußtsein, verbunden mit leichter Ermüdbarkeit und ndem Gange.

jektiv findet man die Spitze des Trochanter mayor in der Mitte um cm über die Roser Nelationische Linie und meist nach hinten verschoben.

ach klinischen Symptomen, welche ich hier nicht alle gezählt habe, kann man heutzutage bei den meisten len die Diagnose stellen. Doch sind noch Fälle vor- den, bei welchen man ohne Röntgenbild nicht aus- men kann.

nter den Röntgenbildern fand ich 12 Fälle Coxa vara. diesen 12 Fällen waren 3 doppelseitig und 9 einseitig nk. Die Bilder stammen von Patienten, welche zwi- en 16 und 23 Jahre alt sind, und haben stark defor- rende Veränderungen des Kopfes und Schenkelhalses

gezeigt. In 10 Fällen fiel die Shentonsche Linie
brochen) aus, während bei einem leichten Fall Coxa
und einem mit sehr stark deformiertem Schenkelkop
Hals die Shentonsche Linie positiv ausfiel. Nach m
Ansicht kann man den negativen Ausfall der Shenton
Linie mehr heranziehen.

Coxa valga.

Das Gegenteil der eben beschriebenen Coxa vara bildet die Coxa val
welcher es sich um eine steile Aufrichtung des Schenkelhalses, also u
Vergrößerung des Schenkelhalswinkels handelt. Soweit man nach de
herigen noch recht spärlichen Veröffentlichungen urteilen kann, scheint
einer schon längere Zeit bekannten symptomatischen Coxa valga in all
sehr seltenen Fällen auch eine idiopathische vorzukommen. Fälle, welch
Deutung zulassen, sind von Stieda und Machol beschrieben wor

Die Ätiologie ist noch durchaus unklar. Die Symptome ähneln in m
Beziehung denen der Coxa vara. Insbesondere sind Schmerzen und S
keit der Hüfte beiden Deformitäten gemeinsam. Die objektiven Sym
sind geringfügig und wenig charakteristisch. Bewegungsbeschränkunge
nur in geringem Grade vorhanden.

Die Diagnose ist infolgedessen fast nur durch das Röntgenbild sich
stellen, wobei man sich aber vor Täuschungen durch falsche Projekti
Außenrotation hüten muß.

Die Hälfte von der in 18 Fällen röntgenologisch fes
stellten Diagnose von Coxa valga war nach klinis
Diagnose falsch. Infolge Deformität des Schenkelha
und Vergrößerung des Schenkelhalswinkels ist die S
tonsche Linie bei 17 Fällen negativ (gebrochen) und
bei einem ganz typischen Fall von Coxa valga positiv
gebrochen) ausgefallen. Es kann also auch bei der C
valga der negative Ausfall der Shentonschen Linie
Entscheidung herangezogen werden.

Luxation des Hüftgelenkes.

Die Tiefe der Pfanne, die Festigkeit der Kapsel, die Widerstands
keit der mächtigen Muskeln sowie des Schenkelhalses, die seltene Inansp
nahme der Bewegungshemmungen bedingen eine große Seltenheit der
gelenkluxationen, indem sie mit nur 2% (Krönlein) nach denen des S
ter- und Ellenbogengelenkes in der Häufigkeitsskala erst in der dritten
rangieren.

Der Gelenkkopf ist durch seine vertiefte Lage direkten Gewalteinwirk
nicht zugänglich.

Die Luxationen entstehen also auf indirektem Wege. Selten wirkt in
Weise ein einfacher Stroß gegen den Trochanter, ein Fall auf das geb

e oder auf die Füße. Die Ursache ist vielmehr in der Regel eine ge-tsame und plötzliche Übertreibung einer sonst physiologischen Bewegung, m entweder der Oberschenkel gegen das Becken oder dieses gegen den rschenkel hingeführt wird, wie dies bei einem Sturz aus großer Höhe, bei rfahrenwerden von schweren Fuhrwerken, beim Auffallen schwerer Lasten das Hüftgelenk, beim Verschüttetwerden durch auffallende Erd- oder nmassen usw. statthaben kann. Dabei muß stets die Hemmung der Be-ung erreicht werden und der Kopf mit seinem größten Umfang den nnenrand überragen. In diesem Moment gewinnt der Schenkelhals an den nmungsbändern und dem überknorpelten Pfannenrand ein Hypomochlion. durch wird aber das Femur zu einem zweiarmigen Hebel, dessen Lastarm Gelenkkopf, dessen Kraftarm das Bein in seiner ganzen Länge darstellt. hrend sich nun der Krafthebel nach der einen Seite bewegt, drängt der thebel, d. h. der Gelenkkopf in entgegengesetzter Richtung gegen die psel, sprengt diese und tritt über den Pfannenrand heraus. Der Kopf wird aus der Pfanne herausgehebelt. Nur sehr selten berührt er dabei mit m Teil noch die Pfanne, so daß die Luxation eine unvollständige wäre. che werden überhaupt bezweifelt. Hat er aber die Pfanne ganz verlassen, behält er ebenfalls selten seine primäre Stellung dicht neben der Pfanne nimmt vielmehr, der forttreibenden Gewalt sowie der Schwere des Gliedes end, fast stets eine sekundäre Stellung ein und wird dann in dieser durch unverletzten Kapselteile, vor allem durch das Lig. il. femorale, fixiert. se gibt vermöge seiner Spannung dem luxierten Gliede in der Regel eine sche Stellung, so daß man nach Bigelow alle Luxationen, bei denen es alten ist, als regelmäßige bezeichnet, diesen aber die unregelmäßigen ent-ensetzt, bei denen äußerst schwere Gewalten, z. B. Maschinenverletzungen, h dieses stärkste Band des Körpers zerstört haben.

Der Kopf kann nun die Pfanne hinten, vorn, oben oder unten verlassen, und n unterscheidet dann nach dem Standort des Kopfes folgende Arten der renkung:

. Luxationen nach hinten:
   a) (Luxatio iliaca),
   b) Luxatio ischiadica.
. Luxationen nach vorne:
   a) Luxatio suprapubica,
   b) Luxatio infrapubica.
. Luxationen nach oben.
. Luxationen nach unten.

Unstreitig sind die häufigsten von allen diesen Luxationen die nach hinten. ge man der Statistik, welche Kneer durch Vereinigung der Zusammen-lungen von Caoper, Malgaigne, Weber, Hamilton, Bill-th und Bruns erhielt, so waren von 210 Luxationen 160 nach hinten ,2%) und 49 nach vorne (23,3%).

Von den Luxationen nach hinten ist wiederum die Luxatio iliaca häufiger die Ischiadica (96 : 37 Kneer. Von den beiden Unterarten nach vorn

kommt die Luxatio suprapubica fast gleich häufig vor wie die infral (19 : 20) Kneer.

Auf genauere Beschreibung einzelner Arten will ich nicht eingehen, d nicht der Zweck meiner Aufgabe ist.

Bei 16 Bildern von angeborener und 11 von erworb Luxation habe ich festgestellt, daß von der kleinste zur größten Verschiebung des Kopfes, ohne Rücksich eine Richtung, die Shentonsche Linie immer gebro war. Hier kann der Shentonschen Linie eine größere deutung beigemessen werden; z. B. bei Einrenkung Kopfes in die Pfanne kann man annehmen, daß der K dann richtig in der Pfanne steht, wenn die Shenton Linie allmählich vom Negativstadium ins positive ü geht.

Meine eigenen Untersuchungen haben ergeben, daß allen Luxationen die Shentonsche Linie eine große gnostische Rolle spielt, aber die praktische Verwert der Shentonschen Linie ist jedoch bei Luxationen sehr geringe, da die Entscheidung schon durch die ü gen sehr andeutigen Befunde des Röntgenbildes klar

Aus meinen Untersuchungen an fast 300 Röntgenbild gesunder und kranker Hüftgelenke kann ich nun zus menfassend folgende Feststellung machen:

Bei den 129 gesunden Gelenken war die Shentons Linie positiv, d. h. ungebrochen. Bei kranken Gelen habe ich festgestellt, daß die Shentonsche Linie eb falls positiv ausfallen kann. Daraus ergibt sich, die Shentonsche Linie zur Feststellung, ob das Gel krank ist oder nicht, nicht herauszuziehen vermag, s dern es sind in diesen Fällen auch andere Krankhe symptome ausgiebig zu berücksichtigen.

Nur bei Krankheiten, welche eine Zerstörung der lenkoberflächen zur Folge und dabei an den Gelenkk pern erhebliche Zerstörungen hervorgebracht hatten, wie bei Luxationen und Schenkelhalsfrakturen ist n meiner Ansicht mehr Verlaß auf das Symptom.

Bei Coxa vara, Coxa valga, Arthritis deformans Tuberkulose des Hüftgelenkes kann der negative A fall der Shentonschen Linie wohl für den Krankhei zustand sprechen, ist aber in Hinsicht der vielen Fä die ich oben erwähnte und welche eine positive Shent sche Linie haben, absolut nicht sicher.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß durch die so nannte Shentonsche Linie niemals ein Schluß auf die der Hüftgelenkerkrankung möglich ist, daß der Verl

Linie vielmehr ausschließlich das Maß der Erkran-
g, d. h. den Umfang der anatomischen Veränderung an
Gelenkkörpern aufzuzeigen vermag.
urch diese sehr beträchtliche Einschränkung wird der
ktische Wert der Shentonschen Linie für die all-
neine Diagnose von Hüftgelenkerkrankungen ganz
sentlich herabgesetzt und beinahe bedeutungslos.

---

ch versichere hiermit ehrenwörtlich, dass ausser der in vorstehender
ertation angeführten Literatur keine weiteren Hilfsmittel bei Anfertigung
elben verwandt wnrden.

Der Verfasser.

Literatur.

Renner, Zentralblatt für Chirurgie 1925. II. S. 2875

Nussbaum, Bruns Beiträge. Bd. CXXVI. 1922. S. 692.

Schmidt, Korr.-Bl. Schweiz 1925. S. 1164.

Perthes, Zeitschrift für Chirurgie 1921. Bd. 163.

Hoffa, v. Brun, Arthritis deformans, Coxa vara, Coxa valga, Tuberkulose des Hüftg
Fraktur am oberen Ende des Femur, Entzündung des Hüftgelenks, Brüche des B
Luxationen des Hüftgelenks.

Handbuch der praktischen Chirurgie 1914. Bd. V.

Lebenslauf.

, Kolü St. Philoff, bin in Meritschleri, Bulgarien, am 10. Januar 1899
ohn des Beamten Stoil Philoff und seiner Ehefrau Jana, geb. Kolewa,
en. Ich bin orthodoxer Konfession und bulgarischer Staatsangehöriger.
ine Vorbildung erhielt ich auf den Gymnasien von Tschirpan und Has-
und erlangte 1918 an letzterer Anstalt das Reifezeugnis. Vom W. S.
studierte ich an der Julius Maximilians-Universität in Würzburg Medi-
estand daselbst am 24. Juli 1925 die medizinische Vorprüfung und im
mber 1927 das Staatsexamen.